LA PLATA, 12 FEB 2010

Visto el Expediente N° 5801-0.275.838/05, la Ley de Educación Nacional N° 26.206, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, la Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires N° 13.688, las Resoluciones del Consejo Federal de Cultura y Educación N° 191/02 N° 193/02; N° 234/05; N° 250/05; N° 261/06; N° 269/06; N° 13/07 y la Resolución N° 1559/09 de la Dirección General de Cultura y Educación; y

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, en su artículo N° 7 en su inciso a) establece como propósito: "Formar técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas, cuya complejidad requiera la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación para generar en las personas capacidades profesionales que son la base de esas competencias";

Que el Acuerdo Federal A-23 (Resolución N° 238/05 del C.F.C.y E.) aborda, en particular, la Educación Superior No Universitaria relativa a las áreas humanística, social y técnico-profesional dice: "La educación superior no universitaria en las áreas humanística, social y técnico - profesional es desarrollada por los institutos de educación superior no universitaria;

Que la Resolución N° 47/08 del CFE aprobó los Lineamientos y Criterios para la organización institucional y curricular de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la educación secundaria y la educación superior;

Que la Resolución N° 11/09 aprobó las "Bases para la Organización de las Tecnicaturas Superiores en la Provincia de Buenos

Aires";

Que las mencionadas normas establecen los nuevos marcos de las Tecnicaturas Superiores a partir de la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058;

Que en tal sentido, la Tecnicatura que aquí se aprueba se enmarca en dichas normas;

Que es necesario dar repuesta a la demanda concreta de formar profesionales técnicos superiores con idoneidad en el trabajo relacionado básicamente con la explotación, extracción y elaboración de los diferentes materiales rocosos;

Que asimismo resulta importante formar profesionales que puedan adaptarse a los cambios permanentes con un perfil creativo e innovador;

Que analizada la propuesta la Comisión de Asuntos Técnico Pedagógicos del Consejo General de Cultura y Educación, consideró necesario mantener reuniones con representantes de las Direcciones Provinciales de Educación Superior y Capacitación Educativa, de Educación de Gestión Privada y con el ITecO quien realizó la propuesta, a fin de realizar ajustes y consensuar aspectos referidos al Diseño Curricular mencionado;

Que las Direcciones Provinciales de Educación Superior y Capacitación Educativa y de Educación de Gestión Privada, avalan el nuevo Diseño Curricular;

Que la Subsecretaría de Educación, avala la nueva propuesta;

Que el Consejo General de Cultura y Educación aprobó el despacho de la Comisión de Asuntos Técnico Pedagógicos en

Corresponde al Expediente N° 5801-0.275.838/05

Sesión de fecha 03-12-09 y aconseja el dictado del correspondiente acto resolutivo;

Que en uso de las facultades conferidas por el artículo 69 inc. e) de la Ley 13688, resulta viable el dictado del pertinente acto resolutivo;

Por ello

EL DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION
RESUELVE

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Diseño Curricular de la Carrera Tecnicatura Superior en Minería, Modalidad presencial, cuya Fundamentación, Estructura Curricular, Expectativas de logro, Contenidos y Correlatividades, como Anexo Único, forma parte de la presente Resolución y consta de quince (15) folios.

ARTÍCULO 2°.- Determinar que a la aprobación de la totalidad de los Espacios Curriculares del Diseño referido en el Articulo 1°, corresponderá el título de Técnico Superior en Minería.

ARTÍCULO 3°.- Dar intervención a la Subsecretaria de Educación a los fines de la tramitación de la validez nacional del título mencionado.

ARTÍCULO 4°. La presente Resolución será refrendada por el señor Vicepresidente 1° del Consejo General de Cultura y Educación de este Organismo.

ARTÍCULO 5°. Registrar esta Resolución que será desglosada para su archivo en la Dirección de Coordinación Administrativa, la que en su lugar agregará copia autenticada de la misma; comunicar al Departamento Mesa General de Entradas y Salidas; notificar al Consejo General de Cultura y Educación; a la Subsecretaría de Educación; a la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada; a la Dirección Provincial de Gestión Educativa; a la Dirección Provincial de Educación Superior y Capacitación Educativa; a la Dirección de Educación Superior y a la Dirección Centro de Documentación e Investigación Educativa. Cumplido, archivar.

INTERVINE
PM

Lic. DANIEL A. LAURIA
VICEPRESIDENTE 1°
Consejo General de Cultura y Educación
Dirección General de Cultura y Educación
de la Provincia de Buenos Aires

Prof. MARIO N. OPORTO
Director General
de Cultura y Educación
Provincia de Buenos Aires

RESOLUCION N°.....294.....

2010

294

FUNDAMENTACIÓN DE LA TECNICATURA SUPERIOR EN MINERÍA

Esta propuesta curricular nace como respuesta a la demanda concreta de formar profesionales técnicos, con idoneidad en el trabajo relacionado básicamente con la ***explotación, extracción y elaboración*** de los diferentes materiales rocosos (mármol, granito, pizarra y otras rocas ornamentales).

Sabemos que esta tarea se ha desarrollado desde hace ya mucho tiempo, casi artesanalmente por sujetos preparados "informalmente" desde el quehacer cotidiano, desde la misma práctica transmitida, en muchos casos, generacionalmente. Hoy es imprescindible acompañar estas prácticas con un fundamento fuertemente centrado en principios científicos/tecnológicos, necesarios a la hora de realizar esta tarea en un mundo altamente tecnificado y calificado, respondiendo además a un mercado flexible y exigente.

Algunas zonas geográficas están dotadas naturalmente por una riqueza minera de excelencia. Los "picapedreros" y empresarios del sector son en principio quienes demandan formalizar la instrucción interdisciplinaria de los futuros profesionales que tengan a su cargo esta tarea.

Esta demanda se canaliza entonces a través de una propuesta curricular en la Carrera Técnica: **Tecnicatura Superior en Minería**, que posee una formación inicial de conocimientos generales, una formación más específica diferenciada y destinada a abordar los saberes que la definen, una formación administrativa de gestión y una definición institucional orientada al campo profesional.

El Técnico Superior en Minería se formará en las áreas que fundamentan científicamente la explotación de distintos tipos de materiales rocosos, como así también en la extracción de mármol, granito y otras rocas a través de la utilización de maquinarias y tecnología específica.

También podrán coordinar equipos de trabajo relacionados con su especialidad en empresas del sector o microemprendimientos personales.

Este diseño propone brindarles a los futuros profesionales los conocimientos, procedimientos y actitudes necesarios para adaptarse a los cambios permanentes del sistema productivo con un perfil creativo e innovador.

El Técnico Superior en Minería será un profesional preparado para un desempeño eficaz que les permita utilizar herramientas y recursos existentes en el ámbito de las empresas u organizaciones, como así también diseñar nuevas estrategias para lograr mejores procesos y mejores resultados.

PERFIL PROFESIONAL:

- COMPETENCIA GENERAL

El Técnico Superior en Minería será un profesional competente para: Proyectar las acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos, realizar análisis y ensayos mineros, operar materiales, equipos e instalaciones en las acciones de conminución y tratamiento, perforación, o voladura, Planificar y controlar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de las instalaciones

mineras y la gestión de emprendimientos mineros y en explotaciones de distintos tipos de minerales, como así también en la extracción de mármol, granito y otras rocas ornamentales a través de la utilización de maquinarias y tecnología especifica.

- ÁREAS DE COMPETENCIA:
  a) Proyectar las acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos.
  b) Realizar análisis y ensayos mineros.
  c) Operar materiales, equipos e instalaciones en las acciones de conminución y tratamiento, perforación, o voladura.
  d) Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de las instalaciones mineras.
  e) Gestión de emprendimientos mineros

- SUB-ÁREAS DE COMPETENCIA:

ÁREA DE COMPETENCIA 1

Proyectar las acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos

1.1 Realizar acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos.
1.2 Interpretar documentación geológica y planes de prospección y exploración.
1.3 Planear y ejecutar tareas de prospección y exploración
1.4 Efectuar análisis mineralógicos y petrográficos básicos.
1.5 Controlar las perforaciones exploratorias.
1.6 Proyectar instalaciones de extracción, transporte y almacenamiento de materia prima vinculada a la industria minera
1.7 Realizar elevamientos topográficos, planialtimetricos de semi detalle, apoyo a levantamientos geológicos, cálculo, dibujos de planos y operaciones topográficas de carácter general vinculadas a proyectos de explotación y/o prospección minera superficial y subterránea.
1.8 Calcular movimiento de suelo y diagrama de carga y transporte con equipos pesados.

ÁREA DE COMPETENCIA 2

Realizar análisis y ensayos mineros.

2.1 Analizar e interpretar las muestras mineralógicas y petrográficas de logeo y realizar análisis químicos (VH y VS) de minerales metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación.
2.2 Preparar e identificar muestras representativas para su ensayo y/o análisis:
2.3 Preparar equipos, aparatos e instrumentos necesarios para las tareas de muestreo, análisis y ensayo.

2.4 Realizar análisis y ensayos físicos y/o químicos en laboratorio.

2.5 Procesar la información de los análisis y ensayos físicos y/o químicos realizados en el laboratorio.

ÁREA DE COMPETENCIA 3

Operar materiales, equipos e instalaciones en las acciones de conminución y tratamiento, perforación, o voladura.

3.1 Controlar las tareas de laboreo minero a cielo abierto o subterráneo y el proceso de perforación.

3.2 Controlar las tareas de carga y voladura.

3.3 Ejecutar y controlar los procesos de extracción, carga y transporte del mineral.

3.4 Verificar parámetros de estabilidad de taludes y calidad del macizo rocoso.

3.5 Controlar y optimizar las distintas máquinas que integran el proceso de trituración, molienda y clasificación.

3.6 Operar, controlar y optimizar las distintas maquinas y equipos que integran el proceso de concentración gravitacional, fisicoquímicos y los procesos piro e hidrometalúrgicos.

3.7 Controlar las operaciones y equipos de tratamiento de minerales y rocas de aplicación.

ÁREA DE COMPETENCIA 4

Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de las instalaciones mineras.

4.1 Gestionar las acciones de mantenimiento.

4.2 Programar, y controlar el servicio y mantenimiento minero.

4.3 Controlar y mantener líneas y ductos de distribución de agua, aire comprimido y ventilación, energía eléctrica y comunicación.

4.4 Controlar y realizar un mantenimiento básico en líneas de energía eléctrica y comunicación.

4.5 Programar, ejecutar y controlar las tareas de fortificación y vías de transporte.

4.6 Controlar y gestionar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los sistemas de fortificación y vías de transporte.

4.7 Evaluar el impacto ambiental y aplicar la normativa de higiene y seguridad

ÁREA DE COMPETENCIA 5

Gestión de emprendimientos mineros

5.1 Realizar acciones de gestión y costos de las operaciones mineras.

5.2 Programar el suministro para la producción

5.3 Registrar y controlar la información técnico económica de las operaciones de las distintas etapas del proyecto minero.

5.4 Realizar análisis de costo y rendimientos de las operaciones mineras

5.5 Participar en el proceso de la valuación de un yacimiento minero.

5.6 Gestionar logística para la producción.

5.7 Gestionar emprendimientos personales o de pequeña escala de producción.

5.8 Seleccionar recursos humanos.

5.9 Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de equipamiento, máquinas e instalaciones utilizados en minería.

5.10 Gestionar programas de seguridad e higiene

- ÁREA OCUPACIONAL

El TÉCNICO SUPERIOR EN MINERÍA podrá desarrollar sus actividades en explotaciones mineras, micro emprendimientos del sector, en pequeñas y medianas empresas del área y en el sector terciario.

Las funciones del Técnico Superior podrán ser especificas como la utilización y manejo de las herramientas necesarias para la explotación y posterior elaboración de diferentes materiales rocosos como también la participación en otras funciones más generales vinculadas con la gestión y la participación en equipos de trabajo. Podrá realizar actividades tales como:

- Evaluación y tasación de yacimientos minerales fundamentados en estudios de factibilidad técnica, económica y financiera.
- Ejecución de peritajes vinculados a los campos de la mineralurgia y laboreo minero.
- Dirección y ejecución de proyectos mineralúrgicos de molienda y beneficio de minerales e instalación de plantas de trituración.
- Dirección y ejecución de proyectos de voladura en explotaciones mineras.
- Desarrollo y evaluación de proyectos de investigación significativos para la región, vinculados a la problemática minera.
- Procesos de comercialización de productos en sus diferentes grados, máquinas, instalaciones y equipos relacionados con la minería.
- Desarrollo de actividades como auxiliar docente en campos relacionados con su capacitación específica.

Corresponde al Expediente N° 5801-0.275.838/05

ESTRUCTURA CURRICULAR

TECNICATURA SUPERIOR EN MINERÍA

PRIMER AÑO

Campo de la Formación General	Campo de la Formación de Fundamento							Campo de la Formación Específica			Espacio de Definición Institucional
32 hs.	320 hs.							192 hs.			
Principios de Administración y Gestión	Informática I	Tecnología Mecánica y Soldadura	Inglés Técnico I	Seguridad	Matemática	Física y Electricidad Aplicada	Química y Minería	Geología	Topografía	Tecnología de Explosivos	
32	64	64	32	32	32	64	32	64	64	64	32
Campo de Formación de la Práctica Profesionalizante: 32 hs.											
Total de Horas: 608 hs											

SEGUNDO AÑO

Campo de la Formación General	Campo de la Formación de Fundamento						Campo de Formación Específica				Espacio de Definición Institucional
64 hs.	160 hs.						256 hs.				
Administración de la Producción	Administración de los Recursos Humanos	Inglés Técnico II	Electricidad Industrial	Principios de Hidráulica y Neumática	Seguridad y Medio Ambiente	Informática II	Minería	Tecnología de la Extracción	Mantenimiento de Equipos Mineros	Máquinas de Transporte	
32	32	32	32	32	32	32	64	64	64	64	32
Campo de Formación de la Práctica Profesionalizante: 96 hs.											
Total de Horas: 608 hs											

TERCER AÑO

Campo de la Formación General			Campo de la Formación de Fundamento				Campo de Formación Específica			
96 HS.			192 HS.				160 HS.			
Emprendimientos Laborales	Administración de Personal	Derecho y Legislación	Automatismos Eléctricos	Gestión del Mantenimiento	Informática III	Gestión Ambiental	Legislación Minera	Tecnología de Elaboración	Calidad	Seguridad e Higiene en el Trabajo
32	32	32	64	32	64	32	32	64	32	32
Campo de Formación de la Práctica Profesionalizante: 224 hs.										
Total de Horas: 672 hs										

TOTAL HORAS DE LA CARRERA: 1.888 HORAS

CAMPOS DE FORMACIÓN

PRIMER AÑO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Identificación de las organizaciones como sistemas sociales
- Caracterización de los distintos tipos de organizaciones
- Interpretación de criterios para la administración en función de los objetivos y las culturas de las organizaciones.
- Uso de vocabulario técnico.

Contenidos

La organización como sistema social: Relación con el contexto. Culturas organizacionales. Tipos de organizaciones. Organizaciones formales e informales. Organizaciones públicas y privadas. La empresa: Concepto y distintos tipos.

La Administración de las Organizaciones. Administración: Concepto. Principios. Roles del administrador. Ética y administración.

Los Procesos Administrativos. Proceso de Planeamiento. Etapas. Análisis de contexto. Objetivos. Planeamiento Estratégico.

Proceso de gestión. El administrador actual como emprendedor e innovador. Las decisiones en la organización. Grupos y relaciones interpersonales.

Proceso de control. Concepto. Niveles de control. Herramientas de control. Análisis de desviaciones y acciones correctivas

Estructura Interna de las Organizaciones. Diseño organizacional. Niveles Jerárquicos. Áreas de responsabilidad y autoridad. Estructura interna.

Perfil del Docente

Licenciado en Administración de Empresas

CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO

INFORMÁTICA I

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de entornos.
- Operación de programas de representación gráfica para el dibujo topográfico.
- Resolución de problemas en el plano o en tridimensión (planialtimetría).

Contenidos

Sistema Operativo. Conocimientos generales de entorno Windows.
Programas graficadores y de representación Gráfica.
El dibujo topográfico. Representación planialtimétricas, triangulaciones y mallas. Proporcionalidad. Escalas usuales: gráficas y transversales. Dibujo topo - cartográfico. Proyecciones, método de representación. Materiales e instrumentos cotidianos y de avanzada.

Perfil Docente

Profesor en Informática o Analista de sistema.

TECNOLOGÍA MECÁNICA – SOLDADURA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Selección de procesos de fabricación.
- Dominio de la terminología usada en las diferentes partes de la materia.
- Reconocimiento de los diferentes procesos y sus variantes.
- Operación de equipos de soldadura por arco y oxicorte.

Contenidos

Proceso más económico para la realización de piezas concretas. Máquinas adecuadas para la realización de un producto. Elementos de máquinas. Cálculo de los parámetros característicos de cada proceso. Aparatos de medida. Ángulos y cotas. Calibración de aparatos de medida. Calculo de incertidumbre de medidas. Metrología. Control de superficies. Tolerancias y ajustes. Calibración Industrial.

Distintos equipos para soldar. Materiales e insumos utilizados en soldadura. Técnicas de soldadura por arco y oxicorte. Elementos de Protección Personal y conocimientos de seguridad en soldadura.

Perfil del Docente

Ing. Mecánico o Graduado en el Nivel Superior con competencias en el área correspondiente.

INGLÉS TÉCNICO I

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Redacción de textos técnicos sencillos.
- Interpretación de textos y/o guías de trabajo.
- Análisis de textos con ayuda de diccionarios.

Contenidos

Lectura como proceso. Modelo interactivo de comprensión lectora. Estrategias lectoras y de aprendizajes. Conceptos gramaticales básicos del idioma Inglés Frase nominal. Verbos regulares e irregulares. Afirmativo, negativo e interrogativo de oraciones. Pronombres y

adjetivos posesivos. There is, tehe are. La frase verbal. Artículos, pronombres demostrativos (have, have got, etc). Contables e incontables. Utilización de verbos: presente, futuro y tiempos compuestos.

Perfil del Docente

Profesor de Inglés

SEGURIDAD

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de las normativas sobre la Seguridad en el entorno laboral y la utilización de los elementos de protección personal.
- Reconocimiento de factores de riesgo para la salud de los trabajadores.
- Conocimiento del Desarrollo de Análisis de Tareas.

Contenidos

Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo, conceptos. Seguridad. Higiene. Accidentes. Enfermedades profesionales. Concepto de riesgos, incidentes y accidentes. Seguridad en el ambiente minero: Riesgos eléctrico, mecánico, incendio. Ergonomía.

Perfil del Docente

Técnico Superior en Seguridad e Higiene. Ingeniero en Seguridad y Medio Ambiente.

MATEMÁTICA

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Resolución de problemas.
- Análisis y cálculo de valores de funciones (aproximados y exactos).
- Interpretación de los conceptos de derivada e integral y aplicación a casos concretos.
- Dominio de nociones de geometría y su aplicación en el plano.

Contenidos

Conjuntos numéricos: interpretación, ejemplos, representación. Funciones de una y dos variables: sistemas de coordenadas. Análisis, gráficos y operaciones con funciones, aproximación. Sucesiones y series. Derivación e integración de funciones. Elementos de cálculo diferencial e integral.

Fundamentos de la geometría métrica. Movimiento de la figura en el plano. Movimiento de la figura en el espacio. Ángulos. Geometría plana. Figuras planas simples. Relación métrica en el plano. Geometría proyectiva.

Perfil del Docente

Profesor/a de matemática

FÍSICA Y ELECTRICIDAD APLICADA

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de logro

- Uso de modelos físicos para explicar fenómenos específicos.
- Predicción de diferentes fenómenos en base a la teoría de la física.
- Interpretación teórica de fenómenos físicos y químicos.
- Cálculo de situaciones de equilibrio para diferentes procesos.
- Formalización y modulado de problemas físicos.

Contenidos

Materia: composición, propiedades, estados. Mecánica de los Sólidos. Trabajo y energía. Mecánica de los fluidos: hidrostática, hidrodinámica, neumostática, neumodinámica. Calor: temperatura, termometría, cambios de estado, termodinámica. Mecánica de las ondas: vibraciones y ondas. Reflexión y refracción, sonido y acústica. Óptica física. Óptica geométrica. Electricidad y magnetismo. Circuitos básicos.

Perfil del Docente

Profesor en Física. Ingeniero Electricista.

QUÍMICA Y MINERÍA

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Reconocimiento de los elementos químicos como componentes de las sustancias presentes en la naturaleza.
- Conocimiento de las principales leyes que gobiernan las combinaciones químicas y las técnicas para determinar las estructuras de los minerales.

Contenidos

Materia: conceptos fundamentales. Propiedades. Mezclas y compuestos. Elementos, símbolos. Combinaciones. Energía: Fenómenos físicos y químicos. Energía vinculada. Termoquímica. Nociones de termodinámica. Reacciones Químicas: Equilibrio químico. Cinética química. Tabla periódica: propiedades. Grupos y periodos de la Tabla periódica. Estado natural de los elementos. Formación de estructuras cristalinas.

Perfil Docente

Profesor en Química

CAMPO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

GEOLOGÍA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de conceptos geológicos básicos.

- Interpretación de la estructura interna y externa de la tierra.
- Reconocimiento del proceso de conformación de materiales rocosos.

Contenidos

Nociones de conceptos geológicos básicos. Principios fundamentales. Nociones de tiempo y espacio. Origen del universo. Estructura interna y externa de la tierra. Procesos que modelan su superficie. Diferentes rocas que la conforman. Ciclo de las rocas. La deformación de los materiales rocosos. Procesos morfogenéticos externos.

Perfil del Docente

Geólogo.

TOPOGRAFÍA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Interpretación de planos topográficos, planialtimétricos y curvas de nivel,
- Utilización de instrumentos de medición, nivel, teodolitos cintas métricas, etc.
- Relevamiento de puntos para cálculos de superficies y volúmenes.

Contenidos

Nociones de conceptos topográficos básicos. Principios fundamentales. Nociones de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la tierra, con sus formas y detalles naturales (planimetría y altimetría). Representación sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones. Utilización de sistema de coordenadas tridimensional, (siendo X y la Y competencia de la planimetría, y la Z de la altimetría).

Utilización de sistema de representación de planos acotados, utilizando líneas que conectan los puntos con la misma cota respecto de un plano de referencia (curvas de nivel - mapas hipsográficos). Utilización de planos acotados referentes al nivel del mar, (altitudes).

Perfil del Docente

Agrimensor o Topógrafo.

TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de logro

- Reconocimiento de distintos explosivos utilizados para voladuras de rocas, o extracción de bloques.
- Utilización de diferentes técnicas de explotación.

Contenidos

Utilización de explosivos. Elementos de medición. Tipos de explosión. Perforaciones: distintos tipos. Diagrama de perforación según cimientos y tipos de explotación. Tipos y

propiedades de los explosivos. Cálculos de carga: tipos de indicadores, detonantes, fragmentaciones.

Perfil del Docente

Ingeniero en Minas o Ingeniero Químico.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Carga Horaria: 32 Horas

El Espacio de Definición Institucional (E.D.I.) constituye un ámbito diferenciado de aplicación, profundización y contextualización de los contenidos de la formación específica. Deberá ser orientado al campo profesional y en acuerdo con el Proyecto Curricular Institucional, a partir de las recomendaciones establecidas a Nivel Jurisdiccional, tendrá en cuenta las demandas socio-productivas y las prioridades comunitarias regionales.
En el E.D.I. las instituciones deben orientar la formación del Técnico Superior hacia ámbitos de desempeño específicos o bien hacia un sector de la producción. Esta orientación posibilita contextualizar la oferta institucional en la región o localidad de referencia, además de permitir diferenciar la oferta.

CAMPO DE FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Carga Horaria: 32 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados con el encuadre profesional.

SEGUNDO AÑO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de logro

- Dominio de los conceptos de producción acorde a los modelos predominantes en la actualidad que permiten a la organizaron una mejor adaptación al contexto.
- Análisis de distintos tipos sistemas de producción

Contenidos

Sistema de producción. Identificación de las Normas de Calidad, Calidad Total. Interpretación de la gestión de las organizaciones productivas.

Planificación y control de la producción. Productividad: su importancia en la empresa

Ingeniería de planta y mantenimiento. Reconocimiento de Procesos y Métodos. Dinámica y Filosofía J.I.T.

Administración de inventarios, abastecimiento. Organización, técnicas y costos de la calidad y costos de la "no calidad "Seguridad ocupacional y responsabilidad social.

Perfil del Docente

Ingeniero Industrial.

ADMINISTRACION DE LOS RR HH

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Aplicación del proceso de planear, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de los miembros de la organización.
- Análisis de condiciones laborales, en las cuales, los integrantes de las organizaciones desarrollen su máximo potencial de desempeño.
- Dominio de estrategias de optimización de la calidad humana, como resultado de la motivación y el entrenamiento

Contenidos

Elementos básicos que constituyen el sistema de la administración de RRHH. Conceptos básicos de Planeación, organización, coordinación, dirección y control.

Funciones especifica, integrando permanentemente insumos como técnicas, principios, relaciones, procesos y funciones, para suministrar como producto final la calidad de la fuerza laboral, expresada en términos de desempeño laboral. Interacción de los diferentes recursos que integran la organización. Dirigir y controlar, definiendo qué se quiere, qué se persigue, cómo se ordena, cómo se relaciona.

Perfil del Docente

Lic. en Recursos Humanos.

CAMPO DE LA FORMACIÓN DE FUNDAMENTO

INGLÉS TÉCNICO II

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Comprensión de conversaciones, en forma de oyente
- Lectura y escritura de textos técnicos sencillos en diferentes formatos.
- Dominio de las reglas básicas de pronunciación del idioma.

Contenidos

Sustantivos. Verbos. Pronombres. Proposiciones. Conjunciones. Adverbios y adjetivos. Uso de comparativos. Causa- efecto. Contraste- Propósitos. Oraciones condicionales. Uso de comparativos. Formación de palabras. Reconocimiento y utilización de las estructuras básicas del idioma. Traducción de textos. La conversación. Redacción.

Perfil del Docente

Profesor de Inglés

ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Identificación de las partes de un tablero eléctrico.
- Manejo de la Potencia y Maniobra en un tablero eléctrico.
- Manejo de los conceptos de Enclavamiento Eléctrico.
- Diagnóstico de fallas eléctricas.
- Conocimiento de la Simbología de Planos y Componentes Eléctricos.
- Uso de elementos de protección personal

Contenidos

Secuencias eléctricas. Diferencias entre tensiones de maniobra y tensiones de Potencia en tableros eléctricos. Averías en tableros eléctricos. Recambio de sus componentes. Conocimientos de relés, contactores, guardamotores, llaves térmicas, Temporizadores eléctricos. Chequeo de una secuencia eléctrica. Conductores. Fusibles. Protecciones Eléctricas.

Perfil del Docente

Técnico Superior en Mantenimiento Industrial o Ingeniero Electromecánico.

PRINCIPIOS DE HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Reconocimiento de circuitos hidráulicos y neumáticos utilizados en equipos mineros.
- Interpretación de planos y manuales especificos de equipos mineros.
- Identificación de fallas en circuitos hidráulicos y neumáticos de equipos mineros.
- Conocimientos de los conceptos de mantenimiento de equipos hidráulicos y neumáticos.

Contenidos

Componentes Hidráulicos y Neumáticos: bombas, cilindros, válvulas. actuadores, sensores, Compresores a Tornillo y Centrífugos. Sistemas de filtración de circuitos hidráulicos. Tratamiento del aire Comprimido. Filtros Separadores. Análisis de fallas en circuitos hidráulicos de equipos mineros. Detección de anomalías en sistemas neumáticos.

Perfil del Docente

Técnico Superior en Mantenimiento o Ingeniero Mecánico con experiencia laboral en el área.

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Conocimiento y aplicación de las leyes de protección ambiental vigentes.

- Conocimiento y aplicación de leyes y reglamentaciones sobre gestión ambiental vigentes.
- Contaminación y mejoramiento del Medio Ambiente.
- Identificación de las condiciones laborales en el sector minero.
- Análisis de problemáticas de la protección ambiental.
- Dominio de la normativa sobre medioambiente.

Contenidos

Exigencias legales sobre Seguridad Laboral. Leyes, normas y reglamentaciones. Riesgos y medidas de Seguridad e Higiene necesarias para conservar la Salud Psicofísica de los trabajadores. Control y desarrollo de las acciones administrativas y de producción de acuerdo a las exigencias de la Seguridad.

Leyes y reglamentaciones de Protección y Gestión Ambiental. Reglamento ambiental para actividades mineras. Cuidados del medio Ambiente. Tareas a efectuar para restaurar el Medio Ambiente. Mejoramiento del medio Ambiente. Impacto Ambiental.

Perfil del Docente

Ingeniero en Seguridad y Medio Ambiente

INFORMÁTICA II

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Operación de Programas Procesador de Textos.
- Operación de Programa Planilla de Cálculo. Macros.
- Operación de programa de Presentaciones Gráficas.
- Operación de sistemas de Diseño Específicos para la Industria.

Contenidos

Procesador de Texto: Utilización de las herramientas del programa. Editar textos. Insertar imágenes y cuadros. Configuración de documentos para imprimir.

Planilla de Cálculos: Utilización de herramientas del sistema. Aplicación de funciones y fórmulas. Macros. Enlace de planillas. Crear vínculos con otros archivos. Gráficos estadísticos.

Presentación Gráfica: Diapositivas y presentaciones gráficas. Presentaciones personalizadas. Imágenes y videos. Manejo de los sistemas de diseño gráfico de última tecnología.

Perfil del Docente

Profesor en Informática o Analista de sistema.

CAMPO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA

MINERÍA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Análisis de las características de las exploraciones mineras.
- Dominio de las características de los diferentes métodos de exploración.

Contenidos

Conceptos generales de exploración. Métodos de Exploración: geofísicos, geoeléctricos, perforaciones y calicatas. Generalidades de explosivos. Excavación de rocas. Métodos de explotación a cielo abierto y subterráneo. Maquinaria utilizada en minería. Generalidades de mineralurgia y metalurgia extractiva. Selección de equipos. Costos. Transporte.

Perfil del Docente

Ingeniero en Minas.

TECNOLOGÍA DE LA EXTRACCIÓN

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de logro

- Ejecución de perforaciones para voladuras de rocas o extracción de bloques.
- Dominio de diferentes técnicas de extracción.

Contenidos

Tecnología de la excavación. Tecnología de corte. Tecnología de corte a cadena. Tecnología de corte mediante perforaciones y separación. Tecnología de molienda de de distintas tierras. Marcación de mallas para efectuar cateos en zonas de extracción. Utilización de instrumentos y técnicas de medición.

Perfil del Docente

Ingeniero en Minas.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MINEROS

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de logro

- Dominio de técnicas de mantenimientos preventivos y predictivos de equipos mineros.
- Selección de equipos y parámetros a medir. Frecuencia de inspecciones y determinación de límites y estándares de funcionamiento.
- Armado de planes integrales de mantenimiento preventivo- predictivo.

Contenidos

Introducción a los Mantenimientos Preventivos y Predictivos. Ventajas y desventajas de ambos. Selección de Equipos y parámetros a medir. Frecuencia de inspecciones y

determinación de límites y estándares de funcionamiento. Armado de Planes integrales de Mantenimiento Preventivo- Predictivo.

Análisis de Aceites. Detección de Fallas en Transformadores Cromatografía en fase gaseosa. Análisis de Acidez, Inhibidor, lodos y humedad. Análisis de aceites de cajas reductoras. Análisis de aceites de motores térmicos. Método APA de detección de fallas

Vibraciones mecánicas. Frecuencia y Amplitud. Rangos de frecuencia y factores de escala. Posición de los censores de medición. Parámetros de medición: desplazamientos, velocidad y aceleración. Curvas de Tendencia. Técnicas para el análisis del Espectro: desalineación, rebalanceo, flojedad mecánica, eje torcido, defectos del cojinete o rodamiento. Balanceo de rotores.

Técnicas de Ultrasonido activo y pasivo. Detección de fallas y fugas, perdidas de vacío, paneles y cajas eléctricas. Termografías. Detección de fisuras, tintas penetrantes. Controles no destructivos. Alienador láser de transmisiones mecánicas. Magna flux. Control de grandes engranes. Identificación y diagnostico de problemas.

Perfil del Docente

Ingeniero en Minas o Ingeniero Mecánico.

MÁQUINAS DE TRANSPORTE

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de logro

- Uso de distintos tipos de transporte por los que se traslada el mineral arrancado hasta el exterior de la mina o cantera.
- Uso de transporte continuo dentro de una mina o cantera.
- Utilización de cintas transportadoras, transportadores blindados y el transporte por gravedad.
- Utilización de maquinarias pesadas (palas excavadoras y cargadoras) utilizadas en excavación, carga y transporte.

Contenidos

Minería a cielo abierto o tajo abierto. Minería subterránea o socavón. Máquinas utilizadas en minería subterráneas. Operaciones básicas en cualquier tipo de minas, arranque, carga y transporte. Arranque con herramientas, carga y transporte. Arranque mediante explosivos. Transporte continuo y discontinuo. Medios de transporte que realizan movimiento alternativo entre el punto de carga y el de descarga. Utilización de ferrocarril y camiones. Los costos de arranque, excavación y transporte. Maquinarias utilizadas en la extracción y carga de minerales. Cintas Laminas y Cadenas tipo "arrastre. Elementos de separación de Materiales (Zarandas). Maquinas para Trituración y Molienda.

Perfil del Docente

Ingeniero en Minas o Ingeniero Mecánico.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Carga Horaria: 32 Horas

El Espacio de Definición Institucional (E.D.I.) constituye un ámbito diferenciado de aplicación, profundización y contextualización de los contenidos de la formación específica. Deberá ser orientado al campo profesional y en acuerdo con el Proyecto Curricular Institucional, a partir de las recomendaciones establecidas a Nivel Jurisdiccional, tendrá en cuenta las demandas socio-productivas y las prioridades comunitarias regionales.

En el E.D.I. las instituciones deben orientar la formación del Técnico Superior hacia ámbitos de desempeño específicos o bien hacia un sector de la producción. Esta orientación posibilita contextualizar la oferta institucional en la región o localidad de referencia, además de permitir diferenciar la oferta.

CAMPO DE FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Carga Horaria: 96 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados con el encuadre profesional.

TERCER AÑO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

EMPRENDIMIENTOS LABORALES

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Identificación de oportunidades
- Elaboración de proyectos laborales y presupuestos.
- Análisis de las características de las distintas entrevistas.

Contenidos

Trabajo. Empleo y autoempleo. Emprendimientos. Competencias laborales. Búsqueda de empleo. Cartas de presentación y solicitud. Curriculum vitae. La entrevista laboral. Selección de personal. Emprendimientos laborales. Exploración de oportunidades: el mercado laboral. Diseño de estrategias de oferta de servicios. Preparación de un Presupuesto. Financiación. Costos financieros. Trabajo autónomo: encuadre legal.

Perfil del Docente

Lic. en Administración de Empresas.

SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Carga Horaria: 32 Horas

Expectativas de Logro

- Identificación de los factores que influyen en la seguridad laboral y en la salud ocupacional.
- Conocimiento y utilización de EPP.
- Análisis de accidentes de trabajo en relación a la prevención de posibles riesgos.
- Diseño de planes y manuales de seguridad e higiene del trabajo.
- Herramientas de Gestión de una Empresa en SSMA.

Contenidos

La Salud Ocupacional. Seguridad industrial. Elementos de Protección Personal. Estadística de accidentes. Riesgos. Accidentes frecuentes. Protección contra incendios. Riesgos eléctricos. Seguridad en la construcción, en la fábrica y el taller. Organización de la seguridad. Normas de seguridad e Higiene industrial.

Perfil del Docente

Ingeniero en Seguridad y Medio Ambiente. Técnico de Seguridad e Higiene.

CAMPO DE FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Carga Horaria: 224 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados con el encuadre profesional.

Segundo Año:

Para aprobar	**Debe tener aprobada**
Administración de la Producción	Principios de Administración y Gestión
Administración de R.R.H.H	
Ingles Técnico II	Ingles Técnico I
Electricidad Industrial	Física y Electricidad Aplicada Matemática Seguridad
Principios de Hidráulica y Neumática	Matemática Física y Electricidad Aplicada
Seguridad y Medio Ambiente	Seguridad
Informática II	Informática I Matemática
Minería	Química y Minería Geología Topografía
Tecnología de la Extracción	Tecnología de Explosivos